DANA SPICER®
Off-Highway Products

Service Manual

Gear Box
401

GSM-0019F
June 2014

CONTENU

INTRODUCTION 5

ENTRETIEN ET LUBRIFIANTS 7

DÉFINITION VUES 7
PLAQUE D'IMMATRICULATION 7
TABLEAUX DE CONVERSION 8
COUPLES DE SERRAGE 9
GROS PAS 9
PAS FIN 9
ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE 10
POINTS D'ENTRETIEN 11
INTERVALLE DE SERVICE 12
MATÉRIAUX PUOR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBIFICATION 13

NOTES EN MATIERE DE SECURITE 15

GROUPE REDUCTEUR 17

DÉSASSEMBLAGE 17
ASSEMBLAGE 28

OUTILS SPECIAL 39

T1 39
T2 39
T3 40

INTRODUCTION

Le rendement et la continuité des organes mécaniques dépendent, non seulement d'une maintenance correcte et constante, mais également de la rapidité d'intervention en cas de pannes ou d'anomalies. En vous proposant ce manuel, on envisage l'hypothèse d'une ré vision générale du groupe, mais c'est au mécanicien d'é valuer la nécessité de monter ou non chacun des composants en cas de réparation. Le manuel est un guide rapide et sûr consentant des interventions précises, au travers de photographies et de dessins prospectifs qui illustrent les différentes phases des opé rations. Ensuite, sont reportées toutes les informations et précautions nécessaires pour un démontage correct et les vé rifications et assemblage de chaque composant. En ce qui concerne le déplacement du pont d'é tai du véhicule, il est nécessaire consulter les manuels fournis par le constructeur du véhicule. En décrivant les opérations suivantes, on présume que le pont ait déjá été enlevé du véhicule.

IMPORTANT: Pour faciliter le travail en sauvegardant en même temps les surfaces usinées et la sé curité des opé rateurs, il est préconisé d'utiliser des installations appropriées telles que des é tais ou banc de support, maillets en plastique ou cuivre, leviers approprié s, extracteurs et clés spécifiques. Avant de procéder au démontage des parties et vidanger l'huile, il vaut mieux nettoyer soigneusement le pont, en enlevant incrustations et blocs de gras.

PRELIMINAIRE: Tous les organes mécaniques démontés doivent être soigneusement nettoyés á l'aide de produits appropriés et réparés ou remplacés dans le cas oú ils seraient abímés, usés, fêlés, grippé s, etc. Vérifier, l'intégrité, en particulier, de toutes les parties en mouvement (paliers, engrenages, couple onique, arbres) et l'étanchéité des bagues (bagues OR, parahuile), qui sont sujettes á plus de sollicitations et á l'usure. Il est préconisé , de toute façon, de substituer les organes d'étanché ité , chaque fois que l'on effectue une révision ou une réparation des composants. Au moment du montage, les bagues d'étanché ité doivent ê tre lubrifiées sur les bords étanches. Dans le cas du couple conique, la substitution de l'un de ses engrenages comporte également la substitution de l'autre. En phase de montage, il faut respecter scrupuleusement les jeux, les précharges et les couples prescrits.

VALIDITE: Le manuel fournit la validité des groupes sous forme de matricule. Pour une meilleure interpré tation, les validités sont indiquées comme:

▶▶ □ = jusqu'á l'immatriculation

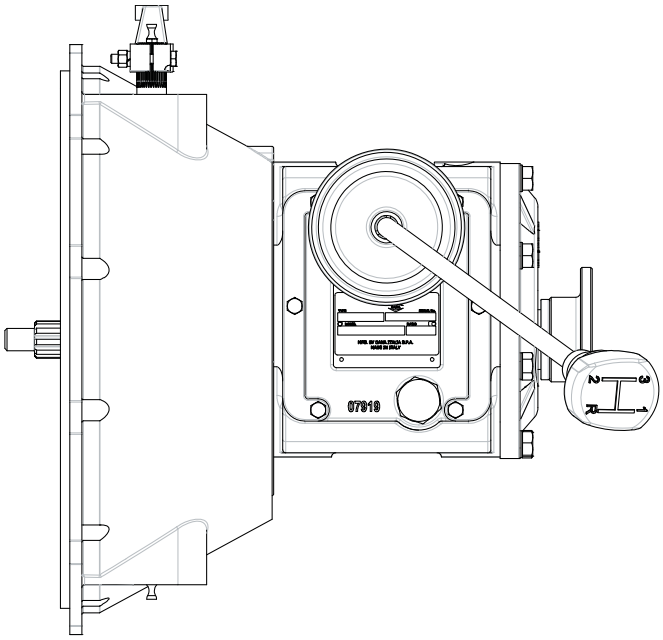
□ ▶▶ = á partir de l'immatriculation et après

Si les validités ne sont pas indiquées, les opérations de démontage et d'assemblage sont pareilles dans toutes les versions.

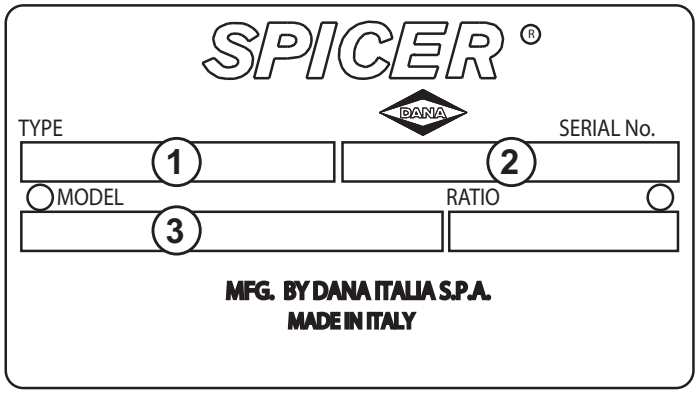
INSTALLATIONS SPECIFIQUES ET PIECES DETACHEES: Les dessins des installations spécifiques nécessaires pour effectuer des interventions d'entretien sont reportées á la fin du manuel, les pièces détachées peuvent être commandées au constructeur de la machine ou directement aux Centres de Services, ou Distributeurs agréés de la Société SPICER.

ENTRETIEN ET LUBRIFIANTS

DÉFINITION VUES



PLAQUE D'IMMATRICULATION



1. Type et modéle de ensemble - tableau des modifications
2. Numéro de série
3. Type et modèle DANA

TABLEAUX DE CONVERSION

UNITÉS DE PRESSION

	Atm	Bar	MPa	Pa	PSI
Atm	1	1	0,1	10^5	14,4
Bar	1	1	0,1	10^5	14,4
MPa	10	10	1	10^6	144
Pa	0,00001	0,00001	10^{-6}	1	-
PSI	-	-	-	-	1

UNITÉS DE POIDS

	N	daN	kN	kg	lbs
1N	1	0,1	0,001	0,102	0,225
1daN	10	1	0,01	1,02	2,25
1kN	1000	10	1	102	225
1kg	9,81	0,981	0,00981	1	2,205

UNITÉS DE COUPLE

	N·m	daN·m	kN·m	kg·m	lb·in
1N·m	1	0,1	0,001	0,102	8,854
1daN·m	10	1	0,01	1,02	88,54
1kN·m	1000	100	1	102	8854
1kg·m	9,81	0,981	0,00981	1	86,8
1 lb·in	0,1129	0,01129	0,000129	0,1152	1

COUPLES DE SERRAGE

GROS PAS

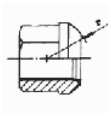
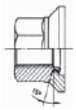
MESURE VIS	TYPE DE VIS					
	8.8	8.8 + Loctite 270	10.9	10.9 + Loctite 270	12.9	12.9 + Loctite 270
M6 x 1 mm	9,5 – 10,5 N·m	10,5 – 11,5 N·m	14,3 – 15,7 N·m	15,2 – 16,8 N·m	16,2 – 17,8 N·m	18,1 – 20 N·m
M8 x 1,25 mm	23,8 – 26,2 N·m	25,6 – 28,4 N·m	34,2 – 37,8 N·m	36,7 – 40,5 N·m	39 – 43 N·m	43,7 – 48,3 N·m
M10 x 1,5 mm	48 – 53 N·m	52 – 58 N·m	68 – 75 N·m	73 – 81 N·m	80 – 88 N·m	88 – 97 N·m
M12 x 1,75 mm	82 – 91 N·m	90 – 100 N·m	116 – 128 N·m	126 – 139 N·m	139 – 153 N·m	152 – 168 N·m
M14 x 2 mm	129 – 143 N·m	143 – 158 N·m	182 – 202 N·m	200 – 221 N·m	221 – 244 N·m	238 – 263 N·m
M16 x 2 mm	200 – 221 N·m	219 – 242 N·m	283 – 312 N·m	309 – 341 N·m	337 – 373 N·m	371 – 410 N·m
M18 x 2,5 mm	276 – 305 N·m	299 – 331 N·m	390 – 431 N·m	428 – 473 N·m	466 – 515 N·m	509 – 562 N·m
M20 x 2,5 mm	390 – 431 N·m	428 – 473 N·m	553 – 611 N·m	603 – 667 N·m	660 – 730 N·m	722 – 798 N·m
M22 x 2,5 mm	523 – 578 N·m	575 – 635 N·m	746 – 824 N·m	817 – 903 N·m	893 – 987 N·m	974 – 1076 N·m
M24 x 3 mm	675 – 746 N·m	732 – 809 N·m	950 – 1050 N·m	1040 – 1150 N·m	1140 – 1260 N·m	1240 – 1370 N·m
M27 x 3 mm	998 – 1103 N·m	1088 – 1202 N·m	1411 – 1559 N·m	1539 – 1701 N·m	1710 – 1890 N·m	1838 – 2032 N·m
M30 x 3,5 mm	1378 – 1523 N·m	1473 – 1628 N·m	1914 – 2115 N·m	2085 – 2305 N·m	2280 – 2520 N·m	2494 – 2757 N·m

PAS FIN

MESURE VIS	TYPE DE VIS					
	8.8	8.8 + Loctite 270	10.9	10.9 + Loctite 270	12.9	12.9 + Loctite 270
M8 x 1 mm	25,7 – 28,3 N·m	27,5 – 30,5 N·m	36,2 – 39,8 N·m	40 – 44 N·m	42,8 – 47,2 N·m	47,5 – 52,5 N·m
M10 x 1,25 mm	49,4 – 54,6 N·m	55,2 – 61 N·m	71,5 – 78,5 N·m	78 – 86 N·m	86 – 94 N·m	93 – 103 N·m
M12 x 1,25 mm	90 – 100 N·m	98 – 109 N·m	128 – 142 N·m	139 – 154 N·m	152 – 168 N·m	166 – 184 N·m
M12 x 1,5 mm	86 – 95 N·m	94 – 104 N·m	120 – 132 N·m	133 – 147 N·m	143 – 158 N·m	159 – 175 N·m
M14 x 1,5 mm	143 – 158 N·m	157 – 173 N·m	200 – 222 N·m	219 – 242 N·m	238 – 263 N·m	261 – 289 N·m
M16 x 1,5 mm	214 – 236 N·m	233 – 257 N·m	302 – 334 N·m	333 – 368 N·m	361 – 399 N·m	394 – 436 N·m
M18 x 1,5 mm	312 – 345 N·m	342 – 378 N·m	442 – 489 N·m	485 – 536 N·m	527 – 583 N·m	580 – 641 N·m
M20 x 1,5 mm	437 – 483 N·m	475 – 525 N·m	613 – 677 N·m	674 – 745 N·m	736 – 814 N·m	808 – 893 N·m
M22 x 1,5 mm	581 – 642 N·m	637 – 704 N·m	822 – 908 N·m	903 – 998 N·m	998 – 1103 N·m	1078 – 1191 N·m
M24 x 2 mm	741 – 819 N·m	808 – 893 N·m	1045 – 1155 N·m	1140 – 1260 N·m	1235 – 1365 N·m	1363 – 1507 N·m
M27 x 2 mm	1083 – 1197 N·m	1178 – 1302 N·m	1520 – 1680 N·m	1672 – 1848 N·m	1834 – 2027 N·m	2000 – 2210 N·m
M30 x 2 mm	1511 – 1670 N·m	1648 – 1822 N·m	2138 – 2363 N·m	2332 – 2577 N·m	2565 – 2835 N·m	2788 – 3082 N·m

ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE

Couples de serrage des écrous roue recommandée par rim O.E.M. qui se rapportent à la qualité du cercle.

ECROUS DES ROUES COUPLES DE SERAGE				
CARACTERISTIQUES	ILLUSTRATION	FILETAGE GOUJON ROUE	COUPLE DES ECROUS ROUE RECOMMANDEE	
			QUALITE DU MATERIEL RIM	
			ST 37	**ST 52
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE COLLIER SHÉRIQUE INTÉGRÉ.		M18X1,5 mm	330 N·m	460 N·m
		M20X1,5 mm	490 N·m	630 N·m
		M22X1,5 mm	630 N·m	740 N·m
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE COLLIER PLAT AVEC LA RONDELLE DE SURETÉ SHÉRIQUE SEPARÉE.		M18X1,5 mm	270 N·m	360 N·m
		M20X1,5 mm	360 N·m	450 N·m
		M22X1,5 mm	460 N·m	550 N·m
ECROUS DE LA ROUE AVEC LE GOUJON SIÈGE INTÉGRÉE.		M18X1,5 mm	260 N·m	360 N·m
		M20X1,5 mm	350 N·m	500 N·m
		M22X1,5 mm	450 N·m	650 N·m

****LE MATERIEL DU CERCLE ST 52, EST RECOMMANDE POUR LES ESSIEUX DANA, COMME ACCOUPLEMENT IDEAL ENTRE L'ECROU ET LE GOUJON.**

REMARQUE:

Le couple de serrage des écrous de la roue se réfère au filet de l'écrou et au filet du goujon dégraissés. (Sans huile ou d'autres lubrifiants).

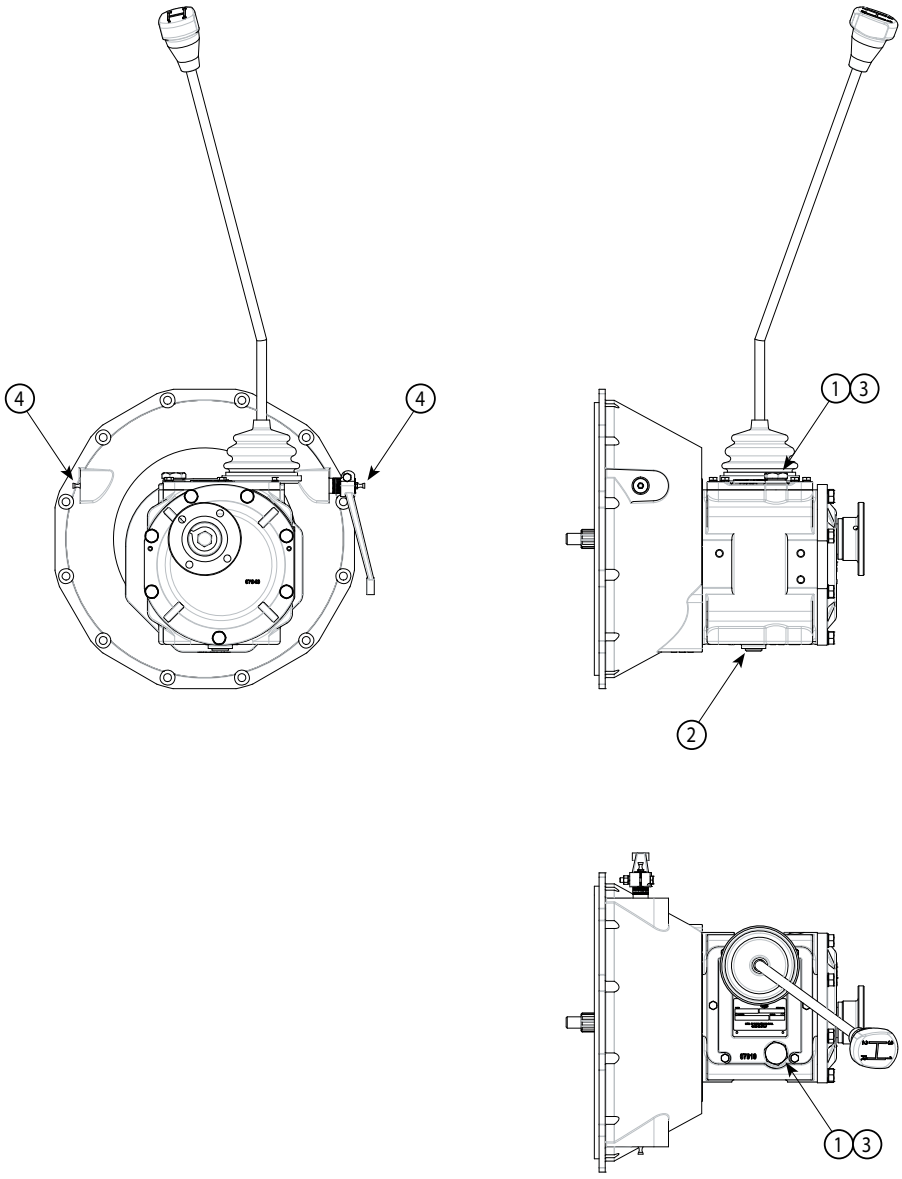
REMARQUE:

Les écrous de roue couple de serrage n'est pas liée uniquement sur l 'écrou et les caractéristiques de goujon (diamètre, pas de vis, dimensions, matériaux), d'avoir le couple de serrage serré, il faut tenir compte également du matériel de qualité de la jante.

LE TABLEAU DE LA COUPLE DE SERRAGE OFFICIEL DANA, QUI EST INCLUE DANS TOUS LES MANUEL D'ENTRETIEN, NE MONTRE QUE LE NOMBRE DE LA COUPLE RELATIF AUX CARACTERISTIQUES DU BOULON.		
TABLEAU DE LA COUPL DE SERRAGE OFFICIEL DANA		
QUALITE DU MATERIEL DE L'ECROU 8.8 & 10.9	QUALITE DU MATERIEL DU GOUJON 10.9	*TOLERANCE DE LA COUPLE DE SERRAGE
M18 x 1,5 mm	M18 x 1,5 N·m	442 - 489 N·m
M20 x 1,5 mm	M20 x 1,5 N·m	613 - 677 N·m
M22 x 1,5 mm	M22 x 1,5 N·m	822 - 908 N·m

***LE COUPLE DOIT ÊTRE LIÉ A LA QUALITÉ DES MATÉRIAUX (ESSIEU DANA EST SEULEMENT 10,9).**

POINTS D'ENTRETIEN



1. Bouchon de ravitaillement
2. Bouchon de vidange
3. Jauge de niveau
4. Graisseur

ENTRETIEN ET LUBRIFIANTS

INTERVALLE DE SERVICE

OPERATION		PERIODICITE	LUBRIFIANTS
Contrôle niveaux	Réducteur	Mensuel	ATF DEXRON® III
Vidange huile		Toutes les 1000* hrs	
Grassaige	Pivot fourchette d'embrayage	Mensuel	NLGI 2 EP ou NLGI 3 EP avec moly additif**

Si travailler dans demi d'intervalles de conditions lourdes devrait être utilisé

* Initialement après 100 heures de travail

** Conformément à la norme DIN 51825 niveau KP2K-30 (NLGI n ° 2) ou KP3K-20 (NLGI n ° 3); ASTM D4950 # 2 NLGI GC-LB

MATÉRIAUX PUOR LE BLOCAGE VIS, ÉTANCHÉITÉ ET LUBIFICATION

1 - Les matériaux de blocage, d'étanchéité et de lubrification spécifiés indiqués dans ce manuel sont ceux employés à l'usine.

2 - De ces matériaux ne sont reportées que les applications typiques qui les distinguent de telle sorte qu'ils puissent être substitués par des produits semblables se trouvant dans le commerce sous d'autres marques et par conséquent sous d'autres sigles.

LOCTITE 242

Produit anaréobic servant à prévenir le relâchement des vis, écrous et bouchons. Utilisé pour le freinage demi résistant. Il doit être utilisé après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

LOCTITE 243

Produit en alternance avec le 242 lequel étant oléocompatible ne requiert aucune activation des surfaces lubrifiées.

LOCTITE 270

Produit anaréobic apte au freinage à très haute résistance des vis et des écrous. Il doit être utilisé après avoir enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

LOCTITE 275

Produit anaérobie adapté au freinage et au scellage à haute résistance des parties filetées, boulons et prisonniers de grandes dimensions, protection anti-altération et scellage de tuyauteries; il peut sceller des accouplements ayant un jeu diamétral maximal de 0,25 mm.

LOCTITE 510

Produit anaréobic apte à la tenue étanche des fluides entre les pièces à brides et des vis à trou en contact avec les fluides. Il peut sceller un jeu parmi les flasques jusqu'à 0,2 mm.

LOCTITE 577

Produit anaérobie collage rapide assurant l'étanchéité des filetages des raccords coniques ou cylindriques jusqu'à M80. Il doit être utilisé après qu'on ait enlevé toute trace de lubrifiant à l'aide d'un activeur spécial.

Une certaine difficulté de démontage se présente après la polymé risation, on peut donc avoir la nécessité de devoir chauffer préalablement pour de plus amples diamè tres.

LOCTITE 638

Adhésif anaérobic servant à un collage rapide et hautement résistant des joints cylindriques en métal (moyeu sur l'arbre). Il peut servir à coller des pièces avec un jeu allant de 0,1 à 0,25 mm.

LOCTITE 648

Adhésif anaérobic servant à un collage rapide moyennement ré sistant des joints cylindriques en métal (moyeu sur l'arbre). Il peut servir à coller des pièces avec un jeu radial inférieur à 0,1 mm.

AREXONS (MASTIC POUR GARNITURES À REMETTRE EN PLACE)

Mastic adhésif à base de solvants pour garnitures élastiques, séchant par évaporation. Il sert garder étanche le diamètre exté rieur des bagues d'étanché ité des arbres rotatifs ayant une armature métallique externe.

SILICONE

Produit adhésif semi-fluide utilisé pour le scellage, remplissage et protection des éléments ambiants et physiques. Polymérise à une humidité non corrosive.

TECNO LUBE/101 (GRAISSE AU SILICONE)

Graisse synthétique ayant un degré d'adhé sivité élevé , adjuvé de composés au silicone. Appliqué sur les vis de réglage à trou communiquant avec des fluides du type huileux. Utilisé quand il y a besoin de réglages fréquents.

MOLIKOTE (DOW CORNING)

Composé lubrifiant contenant du bisulfure de molybdène, utilisé pour lubrifier les axes d'articulation et prévenir collages et oxydations des pièces qui ne sont pas continuellement lubrifiées.

GRAISSE (AU LITHIUM)

Appliqué sur les paliers, parties coulissantes et pour lubrifier les garnitures ou pièces pendant la phase de montage.

NOTES EN MATIERE DE SECURITE

1. Les opérations décrites se rapportent á l'essieu bloqué sur chevalet et de quelques pièces posées sur un établi de travail.
2. Quand on enlève un essieu monté sur la machine, ajuster sous l'autre bras un chevalet de sécurité contre tout basculement.
3. Si on oeuvre sur un essieu monté sur la machine, s'assurer d'avoir aménagé des chevalets de soutien et d'avoir bloqué la machine en longueur.
4. Ne jamais permettre á des étrangers de péné trer dans la zone de travail; délimiter cette zone, mettre des pan-cartes de signalisation de travaux en cours et enlever les clés de contact de la machine.
5. N'utiliser que des outils propres et de bonne qualité; éliminer clé ou autres outils usé s, abîmées, de mauvaise qualité ou improvisé s. Veiller á ce que les clés dynamométriques aient été contrôlées et calibrées.
6. Pendant les opérations de réparation, endosser toujours gants et chaussures antidérapantes.
7. Nettoyer tout de suite les éventuelles zones souillées d'huile.
8. Les lubrifiants, les garnitures, les éventuels chiffons servant au nettoyage et les solvants utilisés devront être récoltés et traités comme rebut spécial conformément aux lois en vigueur dans le pays où les essieux sont en révision.
9. Pour le nettoyage, n'utiliser que des solvants á base de toluol, xylol, etc.; n'utiliser que des solvants légers tels que kérosène, essences minérales, ou solvants écologiques á base d'eau.
10. En ce qui concerne la clarté en matière d'illustration et exposition, sur les figures de certains groupes, il y a des pièces manquantes qui normalement peuvent rester montées. Enlever uniquement les pièces décrites.
11. Les termes DROITE et GAUCHE utilisès dans ce manuel se rapportent à la personne regardant l'essieu du cote opposè a celui de la prise de mouvement.
12. A la fin des opérations, afin d'é viter un risque d'oxydation nuisible, retoucher soigneusement les parties vernies éventuellement abîmées.
13. Suivre toutes les instructions de sécurité dans le manuel du "Fabricant des Equipements Originels" (OEM) qui est joint au véhicule.

⚠ DANGERS	Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraî-ner des dommages aux composants.
AVIS	Indique une information qui peut rendre le service du produit plus facile à réaliser.

DÉSASSEMBLAGE

FIGURE 1: Enlever le bouchon de niveau d'huile et vidanger l'huile.

FIGURE 2: Enlever la jauge d'huile.

FIGURE 3: Uniquement si nécessaire
Enlever graisseur.

FIGURE 4: Marquer les positions des leviers par rapport aux levier.

FIGURE 5: Desserrer et retirer l'écrou, la rondelle et la vis.

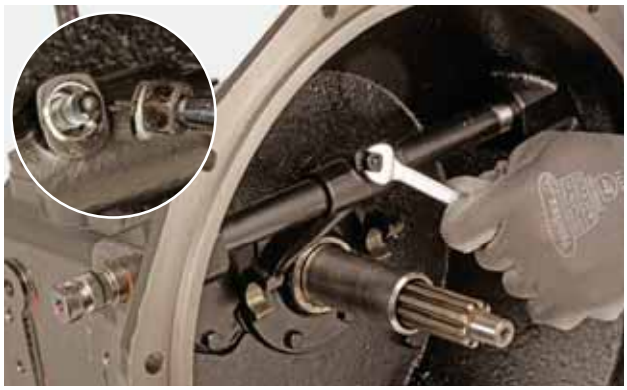


FIGURE 6: Desserrer et retirer l'écrou.

FIGURE 7: Taper légèrement et retirer le goujon conique d'assemblage de la fourche.

FIGURE 8: Enlever la bague élastique.

FIGURE 9: Retirer la fourchette d'embrayage et le goujon.

FIGURE 10: UNIQUEMENT SI NÉCESSAIRE
À l'aide d'un extracteur pour éléments internes, enlever les coussinets en bronze.

FIGURE 11: Retirer le couvercle du guide des tiges du changement
de vitesses.

FIGURE 12: Détecter et marquer la quantité et la position des cales, ne pas inverser.

REMARQUE:

Nettoyer soigneusement les éventuels résidus de Loctite sur les surfaces.

FIGURE 13: Enlever le joint papier.

FIGURE 14: Enlever les vis de fixation et les rondelles correspondantes.

FIGURE 15: Extraire le manchon guide.

FIGURE 16: À l'aide d'un extracteur pour éléments internes, enlever la bague d'étanchéité.

FIGURE 17: Desserrer et enlever les vis de serrage du carter d'embrayage.

FIGURE 18: Extraire le carter d'embrayage.

FIGURE 19: Enlever le collier de fixation et extraire la coiffe de protection.

FIGURE 20: Enlever les vis de fixation du carter du levier de commande et les rondelles.

REMARQUE:

Repérer la position du levier commande avant de l'enlever.

FIGURE 21: Enlever le carter de commande des vitesses.

FIGURE 22: Retirer les vis de réglage du levier.

FIGURE 23: Enlever la fourchette de sécurité d'enclenchement des
vitesses.

REMARQUE:

Nettoyer soigneusement les éventuels résidus de Loctite sur les surfaces.

FIGURE 24: En utilisant un aimant, retirer le ressort, l'entretoise et la bille.

FIGURE 25: Soulever le chanfreinage de la plaque de sécurité, desserrer et retirer la vis et la rondelle.

FIGURE 26: Remover la brida de seguridad.

FIGURE 27: Enlever la flasque.

FIGURE 28: Dévisser et enlever les vis de fixation et ses rondelles sur le couvercle d'entée.

FIGURE 29: Décrocher le couvercle.

FIGURE 30: Remover l' entretoise.

FIGURE 31: À l'aide d'un tournevis enlever la bague d'étanchéité.

FIGURE 32: Retirer la vis de fixation de la fourche.

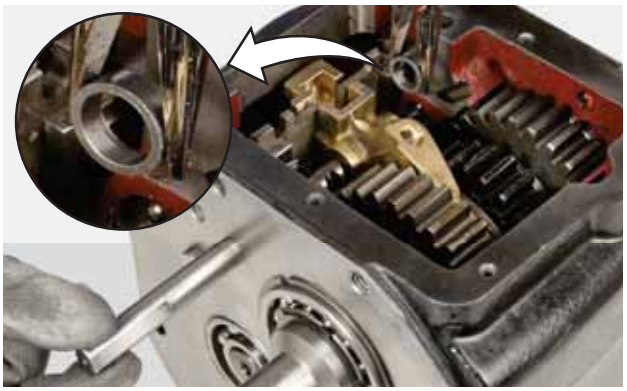


FIGURE 33: Extraire partiellement l'axe de la boîte de vitesse et retirer l'entretoise, donc enlever complètement l'axe.

FIGURE 34: Marquer la position et retirer la fourche.

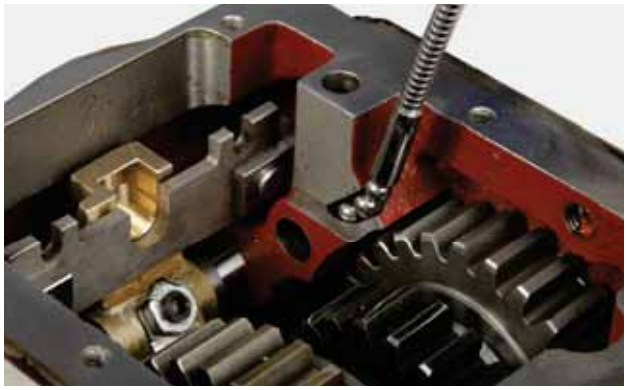


FIGURE 35: Extraire les sphères du sélecteur de vitesse.

FIGURE 36: Enlever le l'arbre d'entrée.

FIGURE 37: Enlever le roulement à rouleaux.

FIGURE 38: Enlever la bague élastique de retenue.

FIGURE 39: Positionner l'arbre d'entrée moteur sous une presse et à l'aide d'un tampon approprié retirer le roulement à billes.

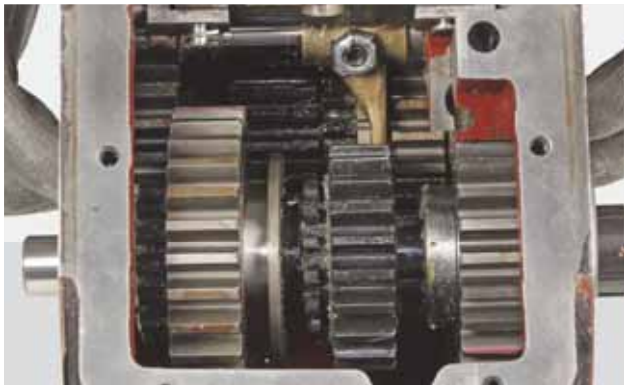


FIGURE 40: Marquer la position des composants.

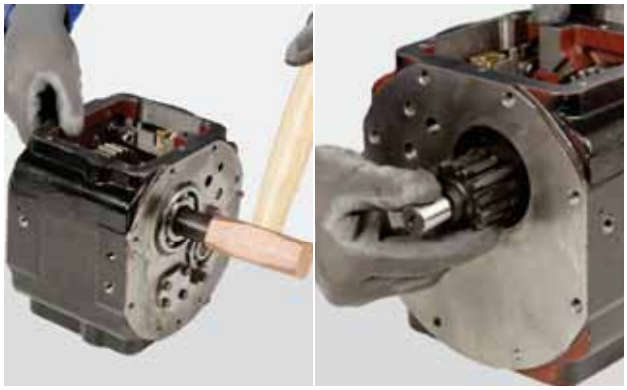


FIGURE 41: Taper légèrement pour retirer l'arbre de sortie moteur.

FIGURE 42: Retirer les engrenages 2è et 3è vitesses et le manchon.

FIGURE 43: Enlever le roulement.

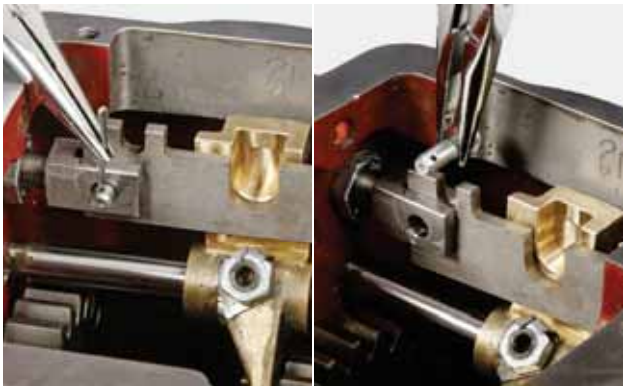


FIGURE 44: Retirer la goupille et le pivot.

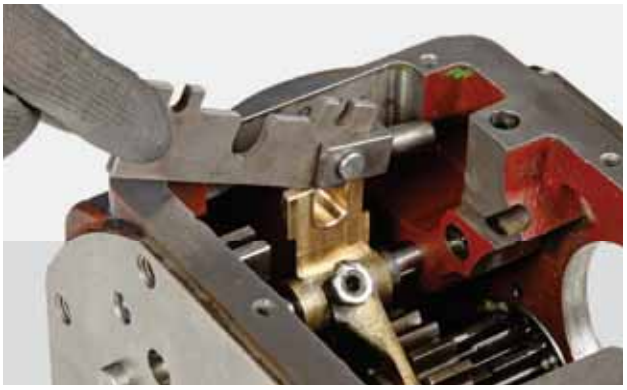


FIGURE 45: Retirer la barre de sécurité d'engagement des vitesses.

FIGURE 46: Seulement si c'est nécessaire
Avant d'enlever le support, détecter la distance d'installation.
Exemple: 30 mm.

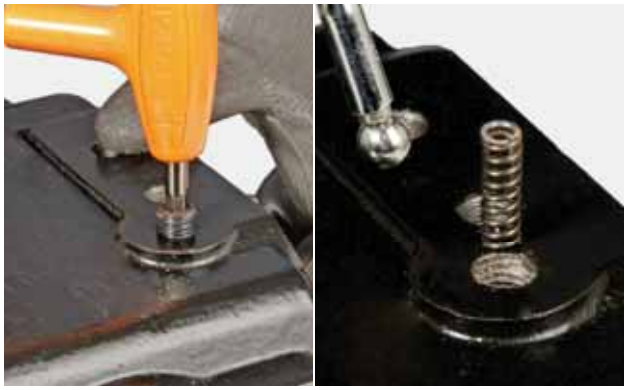


FIGURE 47: Desserrer et retirer le bouchon, donc à l'aide d'un aimant retirer le ressort et la bille.

FIGURE 48: Enlever le chanfreinage de la tôle de sûreté.

FIGURE 49: Desserrer le contre-écrou et retirer la vis.

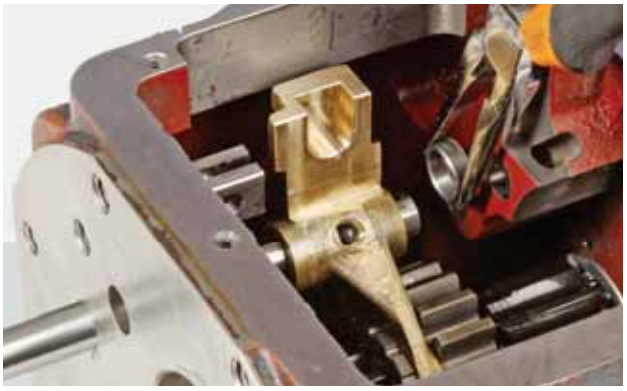


FIGURE 50: Extraire partiellement l'axe de la boîte de vitesse et retirer l'entretoise, donc enlever complètement l'axe.

FIGURE 51: Marquer la position et retirer la fourche.

FIGURE 52: Retirer les vis et les blocs de fin de course.

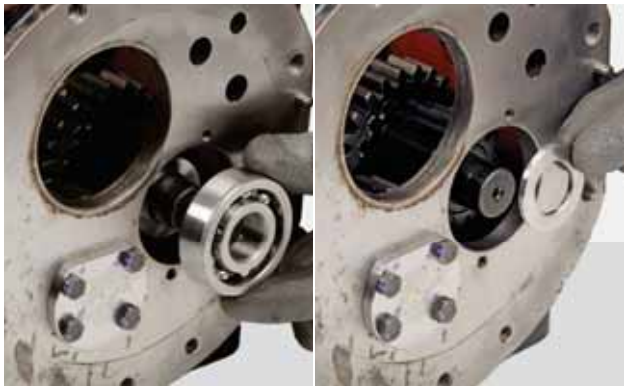


FIGURE 53: Retirer le roulement et l'entretoise.

FIGURE 54: Retirer l'engrenage de marche arrière comme montré en figure.

FIGURE 55: Retirer l'arbre secondaire.

FIGURE 56: Retirer l'engrenage de la 1è vitesse et le manchon.

FIGURE 57: Enlever le roulement.

FIGURE 58: Desserrer et retirer le contre-écrou et l'écrou de butée.

FIGURE 59: Marquer la position du déflecteur d'huile et donc le retirer.

FIGURE 60: Retirer l'engrenage à poulie.

FIGURE 61: Retirer le roulement à rouleaux et la rondelle.

FIGURE 62: Retirer les vis de fixation du support de l'engrenage à poulie.

FIGURE 63: Remplacer le support complet si la crapaudine est endommagée.

ASSEMBLAGE

FIGURE 64: Installer le support de l'engrenage à poulie dans son logement.

FIGURE 65: Enduire les vis de Loctite 270 et serrer avec un couple égal à 15,2 - 16,8 N·m.

FIGURE 66: Lubrifier et introduire le roulement à rouleaux.

FIGURE 67: Monter l'engrenage.

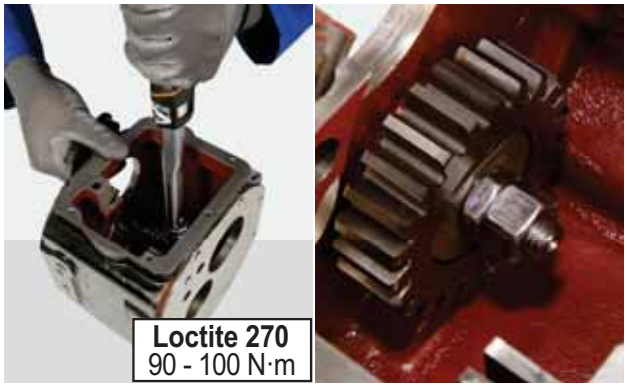


FIGURE 68: Serrer les contre-écrous en fin de course.

FIGURE 69: Composition de l'arbre 2è - 3è vitesses.

FIGURE 70: Installer l'arbre 2è - 3è vitesses dans son logement.

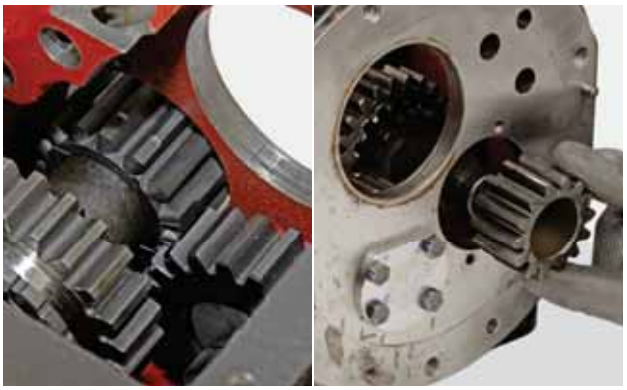


FIGURE 71: Monter l'engrenage.

FIGURE 72: Installer l'entretoise et le roulement à billes.

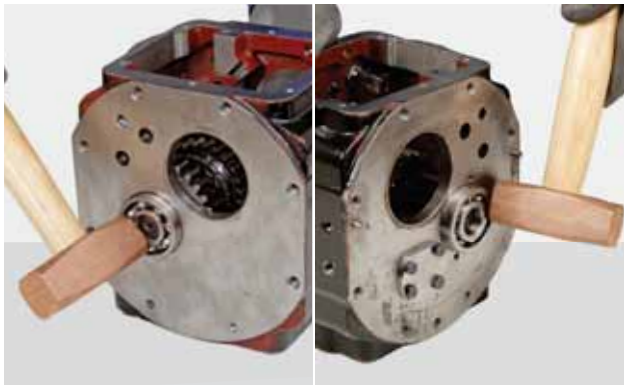


FIGURE 73: En utilisant un marteau en cuivre, installer le palier dans son logement.

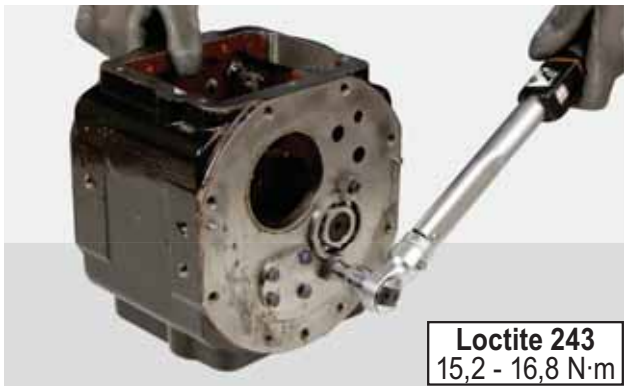


FIGURE 74: Installer les blocs de fin de course dans leurs logements. Enduire les vis de Loctite 243 et serrer à un couple de 15,2 - 16,8 N·m.

FIGURE 75: Engager la fourchette dans le manchon.

FIGURE 76: Mettre l'axe de la boîte de vitesse et assembler l'entretoise.

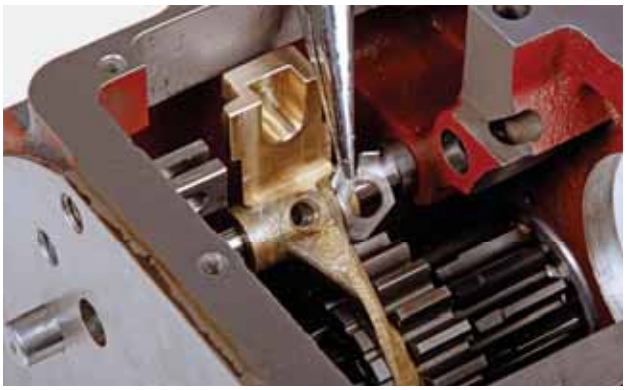


FIGURE 77: Monter la tôle de sûreté dans son logement.

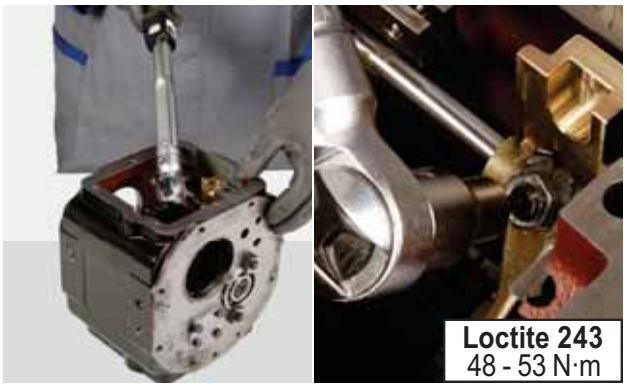


FIGURE 78: Monter l'écrou de fixation fourchette et bloquer celui-ci à un couple de 48 - 53 N·m.

FIGURE 79: Chanfreiner la tôle de sûreté.
Ne pas répéter le chanfreinage sur la précédente.

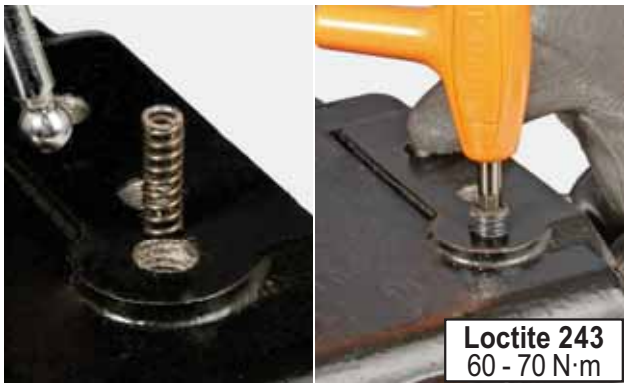


FIGURE 80: Introduire le sphère et le ressort du sélecteur de vitesse. Visser les bouchons du sélecteur de vitesse et serrer avec un couple égal à 60 - 70 N·m.

FIGURE 81: Seulement s'il est enlevé
Rétablir la position du support selon la distance indiquée ci-dessus. Enduire le filetage de Loctite 243 et serrer le contre-écrou à un couple de 50 - 55 N·m.

FIGURE 82: Assembler la barre de sécurité d'engagement des vitesses dans la boîte.

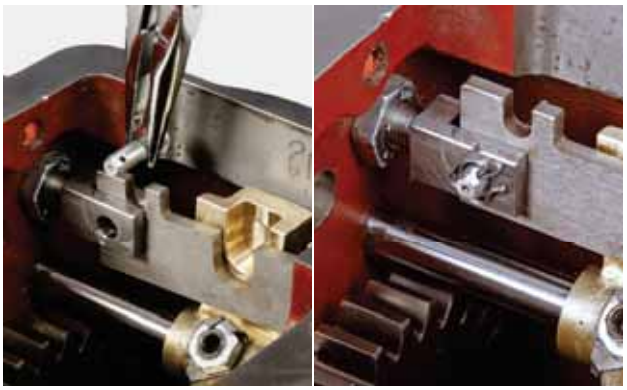


FIGURE 83: Placer le goujon dans son logement et à l'aide d'une goupille fixer en position.

⚠ ATTENTION

Utiliser des goupilles neuves.

FIGURE 84: Composition arbre 1è - marche arrière.

FIGURE 85: Installer l'arbre de sortie moteur dans son logement.

FIGURE 86: Installer l'entretoise sur l'arbre de sortie moteur.

FIGURE 87: Installer l'engrenage 2è vitesse sur l'arbre de sortie moteur.

FIGURE 88: En utilisant un marteau en cuivre, installer le palier dans son logement.

FIGURE 89: Chauffer le roulement à 100C°, et l'installer sur l'arbre d'entrée moteur.

FIGURE 90: Lubrifier et introduire le roulement à rouleaux.

FIGURE 91: En utilisant un marteau en cuivre, installer le palier dans son logement.

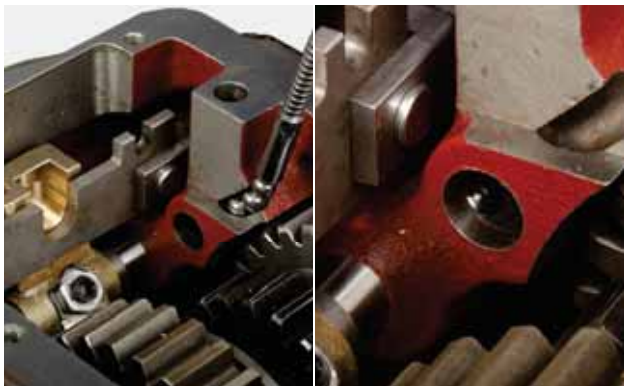


FIGURE 92: Introduire les sphères du sélecteur de vitesse.

FIGURE 93: Engager la fourchette dans le manchon.

FIGURE 94: Mettre l'axe de la boîte de vitesse et assembler l'entretoise.

FIGURE 95: Monter l'écrou de fixation fourchette et bloquer celui-ci à un couple de 48 - 53 N·m.

FIGURE 96: À l'aide de l'outil spécial T1 (voir dessin T1 p. 39) monter la bague d'étanchéité en fin de course.

⚠ ATTENTION

Faire très attention à ne pas compromettre le parfait état de la bague d'étanchéité.

REMARQUE:

Lubrifier, avec de la graisse, la lèvre interne de la bague d'étanchéité.

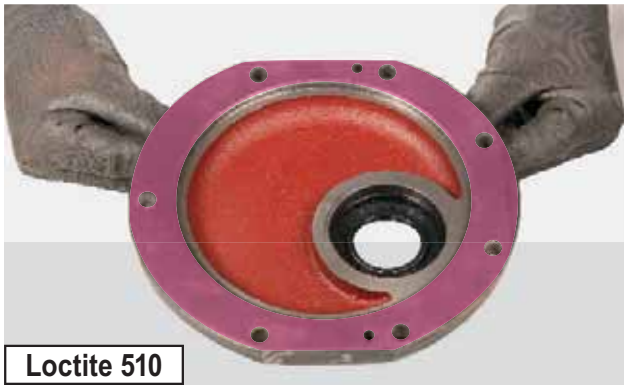


FIGURE 97: Enduire les surfaces usinées de Loctite 510.

FIGURE 98: Installer l'entretoise sur l'arbre de sortie moteur.

FIGURE 99: Monter le carter sur la boîte et centrer les goupilles.

FIGURE 100: Monter la bride sur l'arbre de sortie moteur.

FIGURE 101: Bloquer la clé T2 (voir dessin T2 p. 39), tourner le pignon avec une clé dynamométrique jusqu'au couple minimum requis de 90 - 100 N·m.
Chanfreiner la tôle de sûreté. Ne pas répéter le chanfreinage sur la précédente.

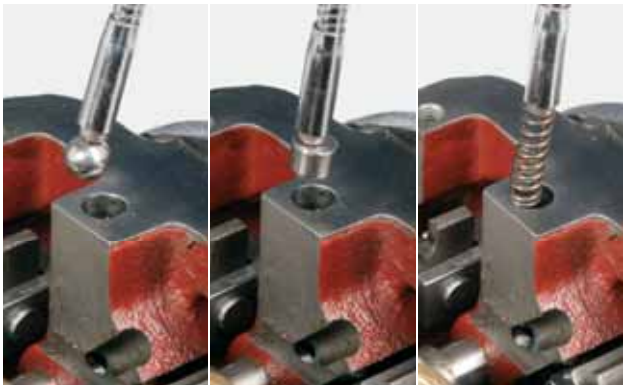


FIGURE 102: Placer la bille, le piston et le ressort dans leurs logements.

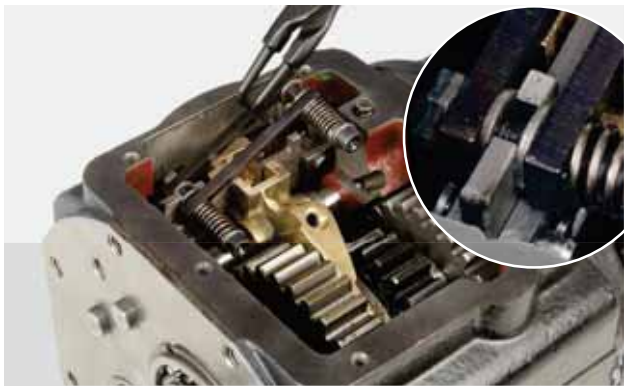


FIGURE 103: Monter en position la fourchette de sécurité d'enclenchement des vitesses.

FIGURE 104: Installer les vis de réglage du levier.

FIGURE 105: Enduire les surfaces usinées de Loctite 573, monter le carter de commande des vitesses sur la boîte.

FIGURE 106: Visser les vis de fixation du carter de commande des vitesses et les rondelles correspondantes.
Serrer avec un couple égal à 15,2 - 16,8 N·m.

FIGURE 107: Ajuster les vis de réglage du levier en éliminant le jeu.

FIGURE 108: Monter la coiffe de protection.
Bloquer la coiffe en position avec le collier.

FIGURE 109: Enduire la superficie du corps central avec du Loctite 510, installer le couvercle.

REMARQUE:

S'assurer que la couche de colle entoure bien les trous de fixation.

FIGURE 110: Enduire les vis de Loctite 510 et serrer au couple spécifié:
M8 : 35 - 40 N·m.
M10: 70 - 75 N·m.

FIGURE 111: Introduire la bague d'étanchéité neuve dans le couvercle d'entrée du mouvement.

⚠ ATTENTION

Contrôler attentivement le sens du montage des anneaux.
Lubrifier avec du gras la levre de la bague d'étanchéité.

FIGURE 112: Enduire les vis de Loctite 510 et serrer avec un couple égal à 15,2 - 16,8 N·m.

FIGURE 113: Rétablir les cales dans la position et dans la quantité indiquées ci-dessus.

FIGURE 114: Monter le joint en papier en respectant la position préalablement repérée.

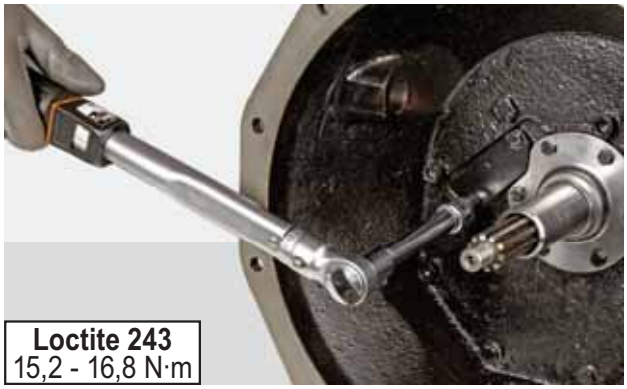


FIGURE 115: Enduire les vis de Loctite 243 et serrer avec un couple égal à 15,2 - 16,8 N·m.

FIGURE 116: Le cas échéant, pour remplacer les coussinets en bronze, utiliser l'outil et envoyer en fin de course.

FIGURE 117: Assembler le goujon et la fourchette d'embrayage comme indiqué ci-dessus.

FIGURE 118: Monter l'anneau élastique d'arrêt du palier. S'assurer que les bagues d'arrêt sont insérées complètement.

FIGURE 119: Aligner la fourche sur le trou et mettre le goujon conique.

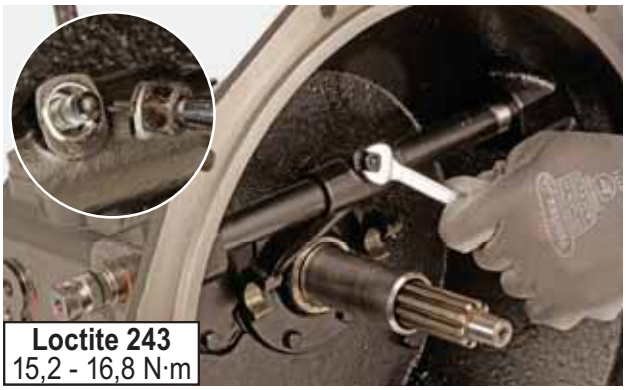


FIGURE 120: Assembler la rondelle et l'écrou et serrer.

FIGURE 121: Monter le levier et bloquer celle-ci avec la vis (1) serrer à un couple de 23,8 - 26,2 N·m. Respecter l es positi ons notées en phase de démontage.

FIGURE 122: Monter le graisseur.
Couple de serrage: 5 - 8 N·m.

FIGURE 123: Visser le bouchon à un couple de serrage dé 90 N·m.

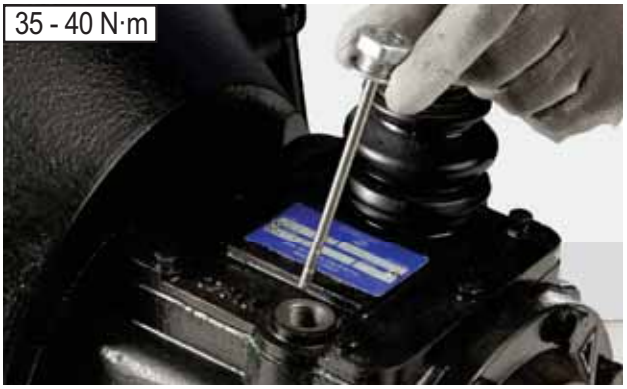


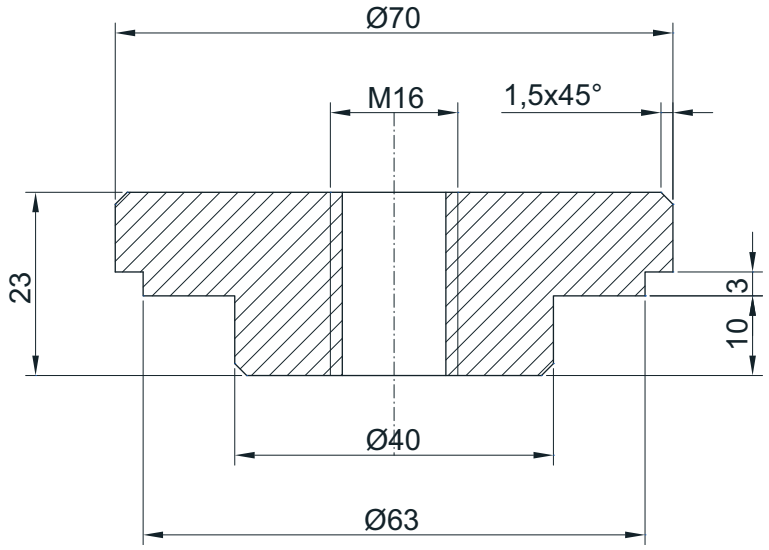
FIGURE 124: Ajouter de l'huile recommandé à travers du trou fileté de la jauge, jusqu'à la barre du maximum dans la jauge même.

⚠ ATTENTION

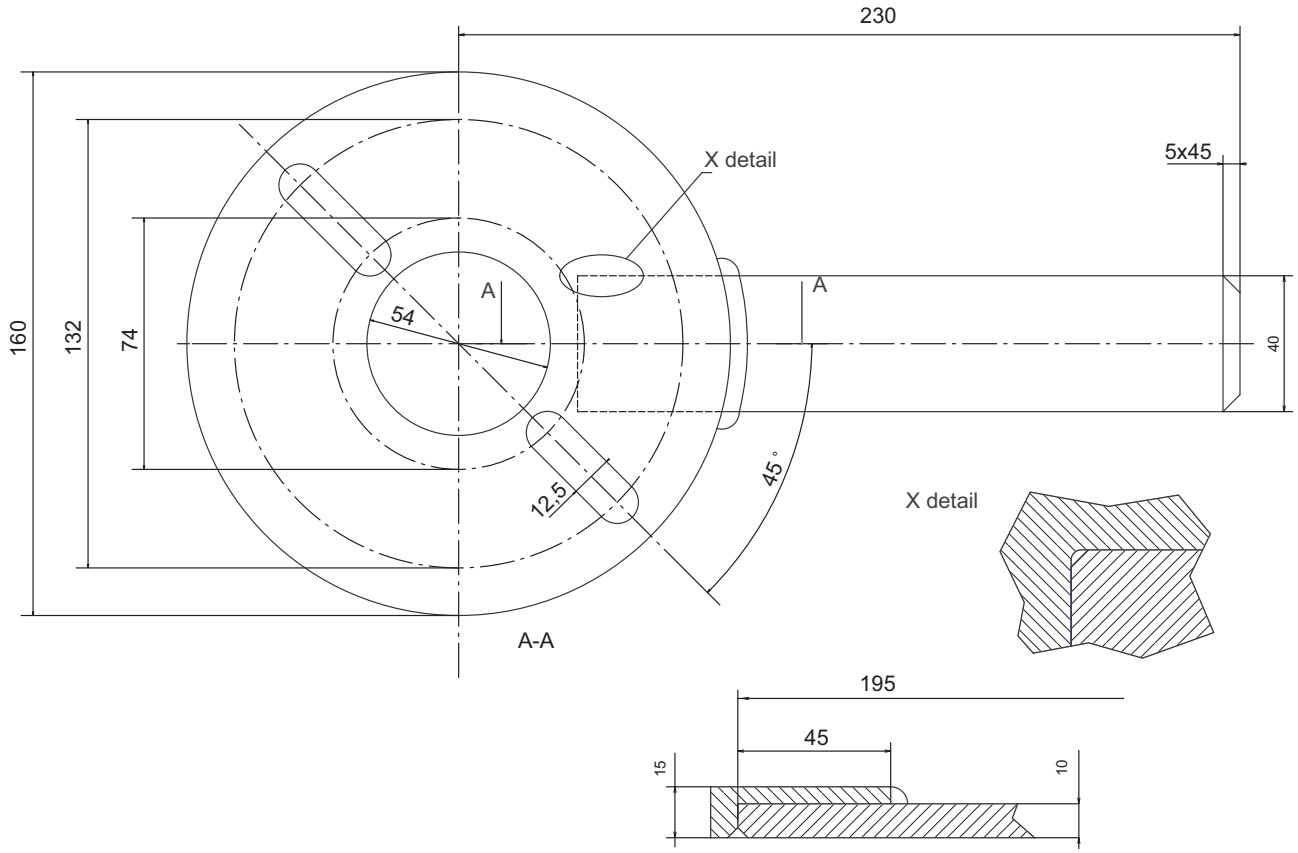
Le niveau du fluide doit être compris entre les signes de minimum et maximum sur la jauge.

OUTILS SPECIAL

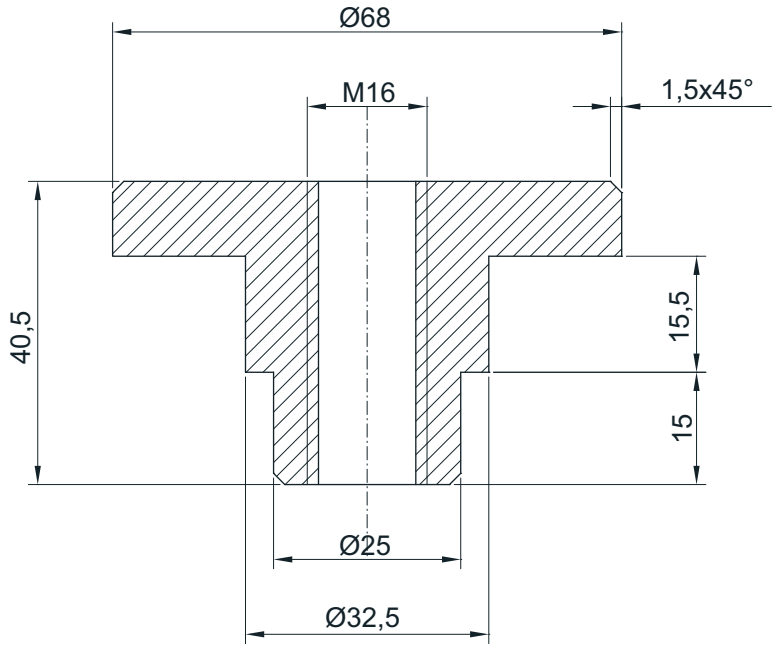
T1



T2



T3



© Copyright 2014 Dana Holding Corporation
All content is subject to copyright by Dana and may not be reproduced in whole or in part by any means, electronic or otherwise, without prior written approval. THIS INFORMATION IS NOT INTENDED FOR SALE OR RESALE, AND THIS NOTICE MUST REMAIN ON ALL COPIES.

For product inquiries or support,
visit www.dana.com or call 419-887-6445
For other service publications,
visit www.SpicerParts.com/literature.asp
For online service parts ordering,
visit www.SpicerParts.com/order.asp

DANA

SPICER®

Off-Highway Products